

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

1. Stoff- / Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

1.1 Angaben zum Produkt:

Bezeichnung des Stoffes: Walzblei

EG-Nummer:	231-100-4
EG-Name:	Blei
CAS-Nummer (EG-Verzeichnis):	7439-92-1

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffes oder Gemischs und Verwendungen von denen abgeraten wird

In Expositionsszenarien berücksichtigte Verwendungen in einem Anhang zu Abschnitt 16.

- 1 Herstellung von Bleiblechen
- 2 Gewerbliche Verwendung von Bleiblech

Es liegen keine spezifischen Verwendungen, von denen abgeraten wird, vor, mit Ausnahme der gesetzlichen Beschränkungen zur Verwendung von Blei.

1.3 Hersteller / Lieferant:

Röhr + Stolberg GmbH
Bruchfeld 52
D-47809 Krefeld
Tel: 02151-58920
Fax: 02151-500270

1.4 Notfallauskunft:

Informationszentrale gegen Vergiftungen Bonn
Am Zentrum für Kinderheilkunde
Adenauerallee 119
53113 Bonn
022819240

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung

Die folgenden akuten Referenzwerte für Ökotoxizität (ERV, Ecotoxicity Reference Value) wurden zur Bestimmung der Einstufung von **Bleimetall** verwendet.

pH-Bereich	Deskriptor	ERV-Wert
6	ERV (Referenzwerte für Ökotoxizität)	73,6 µg Pb/L (aufgelöst)
7	ERV (Referenzwerte für Ökotoxizität)	37,8 µg Pb/L (aufgelöst)
8	ERV (Referenzwerte für Ökotoxizität)	20,5 µg Pb/L (aufgelöst)

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Die folgenden chronischen Referenzwerte für Ökotoxizität (ERV, Ecotoxicity Reference Value) wurden zur Bestimmung der Einstufung von **Bleimetall** verwendet.

pH-Bereich	Deskriptor	ERV-Wert
6	ERV (Referenzwerte für Ökotoxizität)	17,8 µg Pb/L (aufgelöst)
7	ERV (Referenzwerte für Ökotoxizität)	9,0 µg Pb/L (aufgelöst)
8	ERV (Referenzwerte für Ökotoxizität)	6,1 µg Pb/L (aufgelöst)

Richtlinie über gefährliche Stoffe 67/548/EWG - Keine harmonisierte Einstufung.

Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung gemäß Verordnung Nr. EG 1272/2008 - Keine harmonisierte Einstufung.

2.2 Kennzeichnung

Verordnung Nr. EG 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen – Nicht erforderlich.

2.3 Sonstige Gefahren

Bleiblech stellt keine signifikante Gefahr für die Gesundheit dar. Schmelzen oder Tätigkeiten, die Bleistaub, Rauch oder Dämpfe bilden, können jedoch dazu führen, dass die vom Körper aufgenommene Bleimenge eine Gefahr für die Gesundheit ist. Oxidationsprodukte (einschließlich Bleiverbindungen) können sich auch auf der Oberfläche von metallischem Blei bilden.

Blei ist sehr schwer und sollte man beim Anheben und beim Umgang vorsichtig vorgehen. Siehe Abschnitt 11 für weitere Informationen zu den Gesundheitsgefahren von Bleiverbindungen

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Nicht anwendbar

3.2 Gemische

Bleiblech:

Stoff	EG-Nummer	REACH Registrierungsnummer (wenn anwendbar)	Konzentration (% w/w)	Gefahreneinstufung
Blei	231-100-4		>99	Keine
Kupfer	231-159-6		0,03-0,06	Keine
Ungefährliches Flussmittel	N/A	N/A	Rückstand	Keine

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

Es ist unwahrscheinlich, dass die untenstehenden Maßnahmen von Bedeutung sind, das Blei im festen metallischen Zustand vorliegt. Sie sind jedoch von Bedeutung, im Falle der Exposition gegenüber Dämpfen, Rauch, Staub oder Oxidationsprodukten, die sich auf der Oberfläche des Bleiblechs bilden können.

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

AUGENKONTAKT: Sicherstellen, dass Kontaktlinsen vor dem Ausspülen der Augen entfernt worden sind.
(15 min). Augenlider auseinanderziehen, die Augen gründlich mit Wasser auswaschen
Medizinische Hilfe aufsuchen bei anhaltenden Reizungen

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

<u>EINATMEN:</u>	Person an die frische Luft bringen. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.
<u>HAUTKONTAKT:</u> abwaschen.	Kontaminierte Kleidung entfernen. Haut sofort mit Wasser und Seife abwaschen. Medizinische Hilfe aufsuchen bei anhaltenden Reizungen.
<u>VERSCHLUCKEN:</u>	Mund ausspülen und reichlich Wasser zu trinken geben. Ärztliche Hilfe hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Klinische Manifestationen einer Bleivergiftung beinhalten Schwäche, Reizbarkeit, Asthenie, Übelkeit, Bauchschmerzen mit einhergehender Darmträgheit und Blutarmut.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Vergiftungssymptome können nach mehreren Stunden auftreten; ärztliche Hilfe anfordern.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Wassersprühstrahl; Trockensand. Löschmittel, die aus Sicherheitsgründen nicht verwendet werden dürfen: Voller Wasserstrahl; Schaum.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Im Falle eines Brandes bilden sich gefährliche Verbrennungsgase: Bleidämpfe; Bleioxid.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Ein geeignetes Atemschutzgerät kann erforderlich werden. Es muss Schutzkleidung getragen werden.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Es ist für geeignete Belüftung zu sorgen. Staubbildung vermeiden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Siehe Abschnitt 8 für weitere Einzelheiten.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Darf nicht in die Kanalisation/Oberflächengewässer/das Grundwasser gelangen. Bei Eintritt in Wasserstraßen, den Boden oder die Kanalisation sind die zuständigen Behörden zu informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Mechanisch aufnehmen (vorzugsweise im Trockenzustand). In geeigneten Behältern zur Verwertung/Rückgewinnung oder Entsorgung versenden. Nach der Abholung hat die Materialbehandlung in der unter Punkt „Hinweise zur Entsorgung“ vorgeschriebenen Form zu erfolgen.

6.4 Verweise auf andere Abschnitte

Siehe Abschnitte 8 und 13 für weitere Ratschläge.

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Es ist für gute Belüftung am Arbeitsplatz zu sorgen (durch örtliche Absaugsysteme, falls erforderlich).
Das Produkt ist nicht brennbar.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich. Darf nicht zusammen mit Nahrungsmitteln gelagert werden. Darf nicht zusammen mit tierischen Ausgangsmaterialien gelagert werden. Nicht zusammen mit Säuren oder Alkalien lagern. Darf nicht mit brennbaren Materialien gelagert werden.

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

7.3 Spezifische Endanwendung(en)

Spezifische Expositionsszenarien sind als Anhang zu Abschnitt 16 enthalten.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzbegrenzung

8.1 Zu überwachende Parameter

8.1.1 Humantoxizitätswerte

OELs - Blei und anorganische Verbindungen (wie Pb):

	Grenzwerte – 8 Stunden mg/m ³	Grenzwerte – kurzzeitig mg/m ³
EU	0,15	
Großbritannien	0,15	
Österreich	0,1 inhalierbares Aerosol	0,4 inhalierbares Aerosol
Belgien	0,15	
Dänemark	0,05 inhalierbares Aerosol	0,10 inhalierbares Aerosol
Frankreich	0,1 inhalierbares Aerosol	
Deutschland (AGS)	0,1 inhalierbares Aerosol	
Ungarn	0,15 inhalierbares Aerosol 0,05 lungengängiges Aerosol	0,60 inhalierbares Aerosol 0,2 lungengängiges Aerosol
Italien	0,15 inhalierbares Aerosol	
Polen	0,05	
Spanien	0,15 inhalierbares Aerosol	
Schweden	0,1 inhalierbares Aerosol 0,15 lungengängiges Aerosol	
Schweiz	0,1 inhalierbares Aerosol	0,8 inhalierbares Aerosol

Biologische Maßnahmenspiegel, anorganisches Blei

EU	70 µg/dL
Großbritannien	60 µg/dL
Deutschland (ausgesetzt)	40 µg/dL 10 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Frankreich	40 µg/dL 30 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Spanien	70 µg/dL
Italien	60 µg/dL 40 µg/dL (für gebärfähige Frauen)
Dänemark	20 µg/dL

DN(M)EL-Werte für Arbeitnehmer:

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Expositions-muster	Weg	Deskriptoren	DNEL/DMEL (angemessene Einheit)	Sensibelster Endpunkt
Akute systemische Wirkungen	Dermal (mg/kg Körpergewicht/Tag)	NA	NA	NA
	Inhalation (mg/m ³)	NA	NA	NA
Akut - lokale Wirkungen	Dermal (mg/cm ²)	NA	NA	NA
	Inhalation (mg/m ³)	NA	NA	NA
Langfristig - systemische Wirkungen	Systemisch (µg Blei /dL Blut)	NOAEL = 40 µg/dL NOAEL = 10 µg/dL	40 µg/dL 10 µg/dL	Neurologische Funktion bei Erwachsenen Entwicklungseffekt auf den Fötus schwangerer Frauen
Langfristig - lokale Wirkungen	Dermal (mg/cm ²)	NA	NA	NA
	Inhalation (mg/m ³)	NA	NA	NA

8.1.2 Ökologische Toxizitätswerte

Die folgenden PNEC-Werte (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentrationen, Predicted No Effect Concentrations) wurden zur Bestimmung der Einstufung von Bleimetall (Blech) verwendet:

Expositionsmuster	Weg	Deskriptor	PNEC
Langfristig – chronische Auswirkungen	Süßwasser	PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration, predicted no effect concentration)	3,1 µg Pb/L (aufgelöst)
Langfristig – chronische Auswirkungen	Marin	PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration, predicted no effect concentration)	3,5 µg Pb/L (aufgelöst)
Langfristig – chronische Auswirkungen	Süßwasser-sediment	PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration, predicted no effect concentration)	174,0 mg Pb/kg TG ¹ 41,0 mg Pb/kg TG ²
Langfristig – chronische Auswirkungen	Marines Sediment	PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration, predicted no effect concentration)	164,0 mg Pb/kg TG
Langfristig – chronische Auswirkungen	Boden	PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration, predicted no effect concentration)	212,0 mg Pb/kg TG
Langfristig – chronische Auswirkungen	STP, Kläranlage (Sewage Treatment Plant)	PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration, predicted no effect concentration)	0,1 mg Pb/L

¹: Ohne Bioverfügbarkeitsberichtigung; ²: mit Bioverfügbarkeitsberichtigung

Leitfaden zur Einhaltung dieser PNEC-Werte ist in den angehängten Expositionsszenarien enthalten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1 Organisatorische Maßnahmen

Körperhygiene: Es ist darauf zu achten, dass die Mitarbeiter einfache Hygienevorschriften befolgen (z.B. kein Kauen an den Fingernägeln, die kurz geschnitten zu tragen sind; das Gesicht nicht mit schmutzigen Händen oder Handschuhen berühren oder kratzen); sicherstellen, dass die Mitarbeiter den Schweiß nicht mit Händen oder Armen abwischen, Papiertaschentücher statt Stofftaschentücher benutzen; Ess-, Trink- und Rauchverbot

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

in Produktionsstätten und kein Zugang zu Ess- und Nicht-Produktionsstätten in Arbeitskleidung; sicherstellen, dass die Mitarbeiter Hände, Arme, Gesicht und Mund waschen (jedoch vorzugsweise duschen) und saubere Kleidung vor dem Betreten der Essbereiche anziehen. An Arbeitsplätzen mit einer hohen Exposition können separate Räume zum Reinigen der Hände, Ablegen der Kleidung, Duschen und saubere Kleidung erforderlich werden; sicherstellen, dass die Mitarbeiter mit verschmutzter Kleidung vorsichtig umgehen und keine persönlichen Gegenstände in Produktionsstätten mitgenommen oder Dinge, die in Werkstätten benutzt wurden, mit nach Hause genommen werden. Sicherstellen, dass allgemeine Ladenhygiene durch häufiges Waschen der Hände eingehalten wird. Jeder Arbeitsplatz ist am Ende jeder Schicht zu reinigen.

Blei-Blutspiegelüberwachung: Einführung eines zertifizierten Überwachungssystems, das alle Standortaktivitäten umfasst; Definition eines Reglements, durch das die Mitarbeiter regelmäßig einer Blutspiegelkontrolle des Bleigehalts unterzogen werden, mit einer erhöhten Häufigkeit für Mitarbeiter, die Arbeiten mit hohen Risiken ausführen und für Arbeiter mit erhöhten Blei-Blutspiegelwerten; sicherstellen, dass bei allen Mitarbeitern ein Bluttest vor der Arbeit am Standort durchgeführt wird. Festsetzen eines "Auslösewerts", der üblicherweise bei 5 µg/dL unterhalb des als sicher geltenden Expositionsgrenzwertes liegt. Wird der Auslösewert überschritten, sind geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um den Anstieg des Bleigehalts im Blutspiegel zu verhindern. Wird der als sicher geltende Schwellenwert überschritten, muss das Verbot von Überstunden entweder in die Wege geleitet oder fortgesetzt und sichergestellt werden, dass strikte Hygieneregeln eingehalten werden; Durchführung von detaillierten Inspektionen, um die korrekte Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung und die Einhaltung der empfohlenen Regeln am Arbeitsplatz sicherzustellen; die betroffenen Arbeitnehmer sind an Arbeitsplätze zu versetzen, an denen davon ausgegangen werden kann, dass die Exposition niedriger ist oder sie sollten vollständig aus einem Umfeld, in dem sie Kontakt mit Blei haben, entfernt werden. Weiterhin ist die Häufigkeit der Blei-Blutspiegelproben zu erhöhen und diese sind fortzusetzen, bis die Ergebnisse unterhalb des ersten Auslösewerts liegen.

8.2.2 Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Es werden geeignete Atemschutzgeräte empfohlen, wenn bei der Arbeit wahrscheinlich zur Bildung von Bleidämpfen, Rauch oder Staub führt. Im Falle einer kurzen Exposition oder einer Exposition gegenüber geringen Mengen sollte eine Staubmaske oder Halbmaske mit Partikelfilter P2 verwendet werden. Die Notwendigkeit zum Tragen von Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten einschätzen. Die Verwendung effektiver Masken in Verbindung mit einer Richtlinieneinhaltung erwägen (ordnungsgemäßes rasieren sicherstellen, die Mitarbeiter dürfen ihre Atemschutzausrüstung in Produktionsstätten nicht zur Kommunikation ablegen). Werden Masken benutzt, so wenden sich die offiziellen Regeln zum Reinigen der Masken und Wechseln der Filter anzuwenden.

Handschutz: Schutzhandschuhe. Material der Handschuhe: Neopren oder Leder.

Augenschutz: Sicherheitsbrillen.

Hautschutz: Schutzkleidung tragen. Für Mitarbeiter in Bereichen, die erheblicher Exposition ausgesetzt sind, muss ausreichend Arbeitskleidung zur Verfügung gestellt werden, um das tägliche Anziehen sauberer Kleidung zu ermöglichen. In diesen Fällen sollte die Arbeitskleidung durch den Arbeitgeber täglich gereinigt werden und darf nicht außerhalb des Werksgeländes gelangen.

8.2.3 Umweltschutz

Eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen können, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in das Wasser zu verringern:

- Chemische Fällung: Wird Primär zum Entfernen von Metallionen verwendet
- Sedimentation
- Filtration: Wird als Nachklärstufe verwendet
- Elektrolyse: Bei niedriger Metallkonzentration
- Umkehrosmose: intensiv verwendet zum Entfernen gelöster Metalle
- Ionenaustausch: abschließende Reinigungsstufe beim Entfernen von Schwermetallen aus Prozessabwasser

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen können, falls erforderlich, ergriffen werden, um die Emissionen in die Luft zu verringern:

- Elektrofilter mit großem Elektrodenabstand: Nass-Elektrofilter:
- Zyklone, aber als primäre Kollektoren: hochwirksam bei der Überwachung und Begrenzung von Feinpartikeln (schmelzen): erzielt Emissionswerte vergleichbar der Membranfiltrationstechnik
- Keramik- und Metallsiebfilter. PM10 Partikel werden entfernt
- Nasswäscher

Bleientfernung aus Klärwerken sollte mindestens den Standardgrad von 84 % aufweisen, wie auch im Stoffsicherheitsbericht angegeben. Feststoffe, die von der Behandlung am Standort abgeholt werden, müssen der Metallrückgewinnung zugeführt oder als Sondermüll behandelt werden. Klärschlamm, der durch Abwasserbehandlung entsteht, muss recycelt, verbrannt oder einer Mülldeponie zugeführt werden und darf nicht als Agrardünger verwendet werden.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Graublauer Feststoff
Geruch:	Keine
Geruchsschwelle:	Nicht anwendbar
pH-Wert:	Nicht anwendbar
Schmelzpunkt:	326°C
Siedepunkt:	>600°C
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht anwendbar
Entzündbarkeit:	Nicht brennbar
Obere/untere Entflammbarkeitsgrenzen:	Nicht anwendbar
Dampfdruck:	Nicht anwendbar
Dampfdichte	Nicht zutreffend
Relative Dichte	11,34
Löslichkeit in Wasser:	185 mg/L bei 20°C
Löslichkeit in anderen Lösungsmitteln:	Nicht anwendbar
Verteilungskoeffizient (log Kow)	Nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur	Nicht zutreffend
Selbstentzündungstemperatur	Nicht zutreffend
Viskosität	Nicht zutreffend
Explosive Eigenschaften	Nicht explosiv
Oxidierende Eigenschaften	Nicht oxidierend

9.2 Sonstige Angaben

Keine.

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Blei ist kein reaktiver Stoff und daher sind keine reaktiven Gefahren zu erwarten.

10.2 Chemische Stabilität

Unter normalen Verwendungsbedingungen voraussichtlich stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Es sind keine gefährlichen Reaktionen unter normalen Verwendungsbedingungen zu erwarten.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Entfällt.

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

- 10.5 Unverträgliche Materialien**
Starke Oxidationsmittel.
- 10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte**
Keine Zersetzung bei vorschriftsmäßiger Verwendung.

11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

In massiver Form oder als Blech stellt Blei keine signifikante Gefahr für die Gesundheit dar. Die folgenden Informationen sind jedoch von Bedeutung, wenn Blei verschluckt wird, oder Bleistaub, -rauch oder -dampf eingeatmet wird.

- Toxikokinetische Abschätzung** Blei wird langsam durch Verschlucken und Inhalation aufgenommen und schlecht durch die Haut absorbiert. Bei Absorption kommt es zu einer Akkumulation im Körper mit geringen Ausscheidungsraten, die zu einem langfristigen Aufbau führen. Ein Teil des Risikomanagements besteht darin, Blutproben der Mitarbeiter zu Analyse Zwecken zu nehmen, um sicherzustellen, dass die Expositionswerte akzeptabel bleiben
- (a) akute Toxizität** In massiver Form gilt Blei nicht als akut toxischer Stoff. Es kommt nicht leicht zum Einatmen oder Verschlucken des Stoffes, und wenn dieser zufällig verschluckt wird, passiert er den gastrointestinalen Trakt ohne signifikante Absorption im Körper. Blei wird nicht leicht durch die Haut absorbiert.
- (b) Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Studien haben gezeigt, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen keine Ätz- oder Reizwirkung auf die Haut haben und diese ausbleibende Wirkung kann auch für metallisches Blei vermutet werden. Diese Schlussfolgerung wird auch durch fehlende Berichte über reizauslösende Effekte am Arbeitsplatz erhärtet.
- (c) Schwere Augenschädigung/-reizung** Studien haben gezeigt, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen keine Ätz- oder Reizwirkung auf die Augen haben und diese ausbleibende Wirkung kann auch für metallisches Blei vermutet werden. Diese Schlussfolgerung wird auch durch fehlende Berichte über reizauslösende Effekte am Arbeitsplatz erhärtet.
- (d) Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut** Es liegen keine wissenschaftlichen Erkenntnisse darüber vor, dass schwer lösliche anorganische Bleiverbindungen eine Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut verursacht.
- (e) Keimzellenmutagenität** Die Erkenntnisse über genotoxische Wirkungen hochlöslicher anorganischer Bleiverbindungen sind widersprüchlich, da zahlreiche Studien sowohl über positive und negative Effekte berichten. Die Reaktionen scheinen durch indirekte Mechanismen ausgelöst worden zu sein und zumeist in sehr hohen Konzentrationen, die nicht von physiologischer Bedeutung sind.
- (f) Karzinogenität** Es gibt Hinweise darauf, dass anorganische Bleiverbindungen eine karzinogene Wirkung besitzen und sie wurden durch die IARC als für den Menschen vermutlich krebserregend eingestuft (Gruppe 2A). Es wird jedoch davon ausgegangen, dass diese Einstufung aufgrund der geringen Bioverfügbarkeit von Blei in Erzeugnissen nicht gilt. Karzinogenitätstudien über Bleimetallpulver fielen negativ aus. Epidemiologische Studien über Arbeitnehmer, die anorganischen Bleiverbindungen ausgesetzt waren, zeigten, dass ein begrenzter Zusammenhang mit Magenkrebs besteht. Die IARC ist zu der Schlussfolgerung gelangt, dass Bleimetalle für Menschen möglicherweise krebserregend sind (Gruppe aB).

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

- (g) Reproduktionstoxizität** Bei einer hochgradigen Exposition gegenüber anorganischen Bleiverbindungen kann es zu schädigenden Wirkungen auf die männliche und weibliche Fruchtbarkeit kommen, die beispielsweise auch zu schädigenden Effekten auf die Spermienqualität führen. Eine pränatale anorganische Bleiverbindungsexposition wird auch mit schädigenden Auswirkungen auf die Entwicklung von Verhaltensstörungen des Kindes im Mutterleib in Verbindung gebracht. Es gibt Belege dafür, dass Verhaltensstörungen von Kindern durch die Exposition gegenüber Blei beeinflusst werden.
- (h) STOT-einmalige Exposition** Bei anorganischen Bleiverbindungen wurde im Allgemeinen eine relativ geringe akute Toxizität durch Verschlucken, Hautkontakt und Einatmen festgestellt, ohne Hinweis auf lokale oder systemische Toxizität durch derartige Expositionen. Die Bioverfügbarkeit von Bleimetallen ist gering und es wird nicht erwartet, dass eine akute Bleiexposition zu akuten toxischen Wirkungen führt.
- (i) STOT- wiederholte Exposition** Anorganische Bleiverbindungen sind ein kumulierendes Gift und können durch Verschlucken oder Einatmen im Körper absorbiert werden. Obgleich die Einatmung und das Verschlucken von Blei in massiver Form unwahrscheinlich sind, können schlechte Hygienepraktiken zu einer Hand-zu-Mund-Übertragung führen, die langfristig eine signifikante Wirkung haben kann. In Beobachtungsstudien am Menschen wurde dokumentiert, dass anorganische Bleiverbindungen in zahlreichen Organsystemen und Körperfunktionen Toxizität hervorrufen, so auch im hämatopoetischen (Blut) System, bei der Nierenfunktion, der Fortpflanzungsfunktion und im zentralen Nervensystem.
- (j) Aspirationsgefahr** Bleimetall ist ein Feststoff und mit dem Auftreten von Aspirationsgefahren ist nicht zu rechnen.

12. Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Zuverlässige Testdaten der akuten Süßwassertoxizität (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt; alle angegebenen Toxizitätsdaten beziehen sich auf aufgelöstes Blei):

Testorganismen:	Endpunkt	Wertebereich
Fische: <i>Pimephales promelas</i> , <i>Oncorhynchus mykiss</i>	96h-LC ₅₀	ph-Wert 5,5 – 6,5: 40,8 – 810,0 µg Pb/L ph-Wert > 6,5 – 7,5: 52,0 – 3.598,0 µg Pb/L ph-Wert > 7,5 – 8,5: 113,8 – 3.249,0 µg Pb/L
Wirbellose Tiere: <i>Daphnia magna</i> , <i>Ceriodaphnia dubia</i>	48h-LC ₅₀	ph-Wert 5,5 – 6,5: 73,6 – 655,6 µg Pb/L ph-Wert > 6,5 – 7,5: 28,8 – 1.179,6 µg Pb/L ph-Wert > 7,5 – 8,5: 26,4 – 3.115,8 µg Pb/L
Algen: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Chlorella kesslerii</i>	72h-ErC ₅₀ (Wachstumsrate)	ph-Wert 5,5 – 6,5: 72,0 – 388,0 µg Pb/L ph-Wert > 6,5 – 7,5: 26,6 – 79,5 µg Pb/L ph-Wert > 7,5 – 8,5: 20,5 – 49,6 µg Pb/L

Tests wurden gemäß international anerkannten Prüfungsrichtlinien oder wissenschaftlich anerkannten Verfahren durchgeführt.

Zuverlässige Testdaten der chronischen Toxizität (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt; alle angegebenen Toxizitätsdaten beziehen sich auf aufgelöstes Blei):

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Testorganismen	Wertebereich (EC ₁₀ , NOEC)
Toxizitätsdaten zu Süßwasser-Wasserorganismen	
Fische: <i>Oncorhynchus mykiss</i> , <i>Salmo salar</i> , <i>Pimephales promelas</i> , <i>Salvelinus fontinalis</i> , <i>Ictalurus punctatus</i> , <i>Lepomis macrochirus</i> , <i>Salvelinus namaycush</i> , <i>Cyprinus carpio</i> , <i>Acipenser sinensis</i>	17,8 – 1.558,6 µg Pb/L
Wirbellose Tiere: <i>Hyalella azteca</i> , <i>Lymnaea palustris</i> , <i>Ceriodaphnia dubia</i> , <i>Lymnaea stagnalis</i> , <i>Philodina rapida</i> , <i>Daphnia magna</i> , <i>Alona rectangularis</i> , <i>Diaphanosoma birgei</i> , <i>Chironomus tentans</i> , <i>Brachionus calyciflorus</i> , <i>Chironomus riparius</i> , <i>Baetis tricaudatus</i> .	1,7 – 963,0 µg Pb/L
Algen: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> , <i>Chlorella kesslerii</i> , <i>Chlamydomonas reinhardtii</i> .	6,1 – 190,0 µg Pb/L
Höhere Pflanzen: <i>Lemna minor</i>	85,0 – 1.025,0 µg Pb/L
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 1,7 µg Pb/L für <i>C. dubia</i> (Fortpflanzung) und <i>L. stagnalis</i> (Wachstum). Toxizitätssymptome waren Wirkungen auf das Überleben, Wachstum, die Fortpflanzung, das Schlüpfen, die (Populations)-Wachstumsrate und Fehlbildungen während der Entwicklung. Die Toxizität von aufgelöstem Blei in Süßwasser hängt von den physikalisch-chemischen Eigenschaften des Süßwassers ab (hauptsächlich vom aufgelösten organischen Kohlenstoff, dem pH-Wert und der Härte).	
Toxizitätsdaten zu Meerwasser-Wasserorganismen	
Fische: <i>Cyprinodon variegatus</i>	229,6 – 437,0 µg Pb/L
Wirbellose Tiere: <i>Mytilus trossulus</i> , <i>Americamysis bahia</i> , <i>Mytilus galloprovincialis</i> , <i>Neanthes arenaceodentata</i> , <i>Strongylocentrotus purpuratus</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Dendraster excentricus</i> , <i>Tisbe battagliai</i> , <i>Crassostrea gigas</i>	9,2 – 1.409,6 µg Pb/L
Algen: <i>Skeletonema costatum</i> , <i>Phaeodactylum tricornutum</i> , <i>Dunaliella tertiolecta</i> .	52,9 – 1.234,0 µg Pb/L
Höhere Pflanzen: <i>Champia parvula</i>	11,9 µg Pb/L
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 9,2 µg Pb/L für <i>M. trossulus</i> (Fehlbildung). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum, die Wachstumsrate, die Fortpflanzung, und Fehlbildungen während der Entwicklung	
Toxizitätsdaten zu Süßwassersediment	
Wirbellose Tiere: <i>Tubifex tubifex</i> , <i>Ephoron virgo</i> , <i>Hyalella azteca</i> , <i>Gammarus pulex</i> , <i>Lumbriculus variegatus</i> , <i>Hexagenia limbata</i> , <i>Chironomus tentans</i>	573,0 – 3.390,0 mg Pb/kg TG
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 573,0 mg Pb/kg TG für <i>M. tubifex</i> (Fortpflanzung). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum und die Fortpflanzung. Die Toxizität von Blei in Süßwassersediment hängt von dem Gehalt an säureflüchtigen Sulfiden (AVS, Acid Volatile Sulphide) im Süßwassersediment ab.	
Toxizitätsdaten zu Meerwassersediment	
Wirbellose Tiere: <i>Neanthes arenaceodentata</i> , <i>Leptocheirus plumulosus</i>	680,0 – 1.291,0 mg Pb/kg TG
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 680,0 mg Pb/kg TG für <i>N. arenaceodentata</i> (Wachstum). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum und die Fortpflanzung	
Chronische terrestrische Toxizitätsdaten (Werte wurden in verschiedenen Oberböden bestimmt, wobei diese gegensätzliche Eigenschaften hatten und mit löslichen Bleisalzen versetzt wurden):	
Wirbellose Tiere: <i>Folsomia candida</i> , <i>Proisotoma minuta</i> , <i>Sinella curviseta</i> , <i>Eisenia fetida</i> , <i>Eisenia andrei</i> , <i>Dendrobaena rubida</i> , <i>Lumbricus rubellus</i> , <i>Aporrectodea caliginosa</i>	34,0 – 2.445,0 mg Pb/kg TG
Pflanzen: <i>Hordeum vulgare</i> , <i>Zea mays</i> , <i>Echinochloa crus-galli</i> , <i>Lolium perenne</i> , <i>Sorghum bicolor</i> , <i>Triticum aestivum</i> , <i>Oryza sativa</i> and <i>Avena sativa</i> , <i>Raphanus sativus</i> , <i>Lycopersicon esculentum</i> , <i>Lactuca sativa</i> , <i>Cucumis sativus</i> , <i>Picea rubens</i> , <i>Pinus taeda</i>	57,0 – 6.774,0 mg Pb/kg TG
Mikroorganismen: Denitrifizierung, N-Mineralisierung, Nitrifizierung, Stoffwechselrate, substratinduzierte Respiration	97,0 – 7.880,0 mg Pb/kg TG
Der empfindlichste Toxizitätendpunkt war 34,0 mg Pb/kg TG für <i>F. candida</i> (Fortpflanzung). Toxizitätssymptome umfassen Wirkungen auf das Überleben, das Wachstum, das Schlüpfen, die Fortpflanzung, und durch Mikroben verursachte Prozesse. Die Toxizität von Blei im Boden hängt ab von 1) dem Alterungsprozess und 2) der Kationenaustauschkapazität (eCEC, effective cation exchange capacity) des Bodens.	

Tests wurden gemäß international anerkannten Prüfungsrichtlinien oder wissenschaftlich anerkannten Verfahren durchgeführt.

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Toxizitätsdaten für Mikroorganismen (für STIP) (die Tests wurden mit löslichen Bleisalzen durchgeführt):

Testorganismen:	Wirkung	Wertebereich (EC ₁₀ , NOEC)
Bakterienpopulation	Respiration	1,06 - 2,92 mg Pb/L
	Aufnahmegeschwindigkeit von Ammoniak	2,79 - 9,59 mg Pb/L
Protozoengemeinschaft	Mortalität	1,0 – 7.0 mg Pb/L

Tests wurden gemäß international anerkannten Prüfungsrichtlinien oder wissenschaftlich anerkannten Verfahren durchgeführt.

Eine Übersicht über die PNEC-Werte der unterschiedlichen Bereiche befindet sich in Abschnitt 8.1.2.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Blei ist ein natürlich vorkommendes Element und ist in der Umwelt weit verbreitet. Blei ist offensichtlich persistent in dem Sinne, dass es sich nicht in CO₂, Wasser und andere Elemente zersetzt, die für die Umwelt von geringerer Besorgnis sind. Im Kompartiment Wasser, absorbiert Blei schnell und stark an die suspendierten Feststoffe der Wassersäule. Diese Bindung und das sich anschließende Absetzen auf das Sediment ermöglicht ein schnelles Entfernen des Metalls aus der Wassersäule. Man erwartete eine unbedeutende erneute Mobilisierung des Bleis vom Sediment.

12.3 Bioakkumulationspotential

Zur Verfügung stehende BCF/BAF-Daten für die aquatische Umwelt zeigen ein ausgeprägtes inverses Verhältnis zur Konzentration der Exposition und zeigen, dass Blei durch die Wasserorganismen homeostatisch reguliert wird. In Wasserorganismen wird ein medianer BAF-Wert in umweltrelevanten Konzentrationen von 1,552 L/kg_{NG} beobachtet. Im Bodenkompartment wird keine Bioakkumulation erwartet. Die BAF-Werte werden durch die Bleikonzentration im Boden nicht signifikant beeinträchtigt. Ein medianer BAF-Wert für Bodenmikroorganismen ist 0,10 kg_{TG}/kg_{NG}. Verfügbare Informationen über den Transfer von Pb über die Nahrungskette zeigen, dass sich Blei in der aquatischen Nahrungskette nicht anreichert.

12.4 Mobilität im Sediment und im Boden

Bleimetall (Blech) ist schlecht löslich in Wasser und infolge seines relativ hohen Kd-Werts kann von einer Adsorption auf Böden und Sedimente ausgegangen werden. Typische log Kd-Werte von 5,2, 5,7 und 3,8 wurden für Süßwassersediment, Meerwassersediment und Boden bestimmt.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Die PBT- und vPvB-Kriterien in Anhang XIII der Verordnung gelten nicht für anorganische Stoffe wie Bleimetall (Blech). Die Persistenzkriterien gelten für anorganisches Blei nicht. Blei erfüllt unter den Kriterien eines in EUSES definierten Standard-Sees und die Kriterien für ein schnelles Entfernen aus der Wassersäule (> 70 % in 28 Tagen). Das Bioakkumulationskriterium ist nicht anwendbar für anorganische Stoffe wie Blei. Man geht jedoch davon aus, dass Pb toxisch ist, da die empfindlichsten NOEC-Werte, HC5-50 und PNEC-Werte unter 10 µg Pb/L liegen.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Es ist nicht zu erwarten, dass Bleimetall (Blech) zum Abbau der Ozonschicht, zur Bildung von Ozon oder der globalen Erwärmung oder Versauerung beiträgt.

13. Hinweise zur Entsorgung:

13.1 Abfallbehandlungsmethoden

Gemäß den geltenden Vorschriften entsorgen.

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

14. Angaben zum Transport

	ADR/RID- UND	IMDG-Code	IATA DGRs
14.1 UN-Nummer	-	-	-
14.2 Ordnungsgemäße UN- Versandbezeichnung	-	-	-
14.3 Transportgefahren- klassen	-	-	-
14.4 Verpackungsgruppe	-	-	-
14.5 Umweltgefahren	Nein	Nein	-
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Keine speziellen Vorsichtsmaßnahmen für den Transport		
14.7 Massengutbeförderun g gemäß Anhang II des MARPOL- Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC- Code	Darf nicht als Massengut auf See befördert werden		
14.8 Sonstige Angaben	<i>IMDG-Code Trenngruppe (wenn keine anwendbar "Nicht anwendbar" eingeben):</i> Trenngruppe 7 und 9 (freiwillige Basis)		

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

15. Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Nationale Vorschriften:

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkung für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkung für werdende und stillende Mütter beachten.

Beschäftigungsbeschränkung für Frauen im gebärfähigen Alter beachten.

Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen:

Zu beachten sind Chemikalien-Verbotsverordnungen und Verwendungsverbote

UVV:

BGV A 4 (Arbeitsmedizinische Vorsorge)

BG-Merkblatt:

BGI 504-2

Technische Regeln:

TRGS 505 – Blei

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde für dieses Produkt durchgeführt.

16. Sonstige Angaben

In Abschnitt 3 verwendete R-Sätze und H-Sätze

Keine

Revisionsinformationen:

Dies ist das zweite Sicherheitsdatenblatt (SDB) in dem durch die Verordnung (EU) Nr. 453/2010 der Kommission vorgeschriebenen Format

Rechtsgültige Erklärung:

Die in diesem Sicherheitsdatenblatt enthaltenen Informationen sind das Eigentum der Mitglieder des REACH Bleikonsortiums. Die Verwendung dieser Daten ist nur juristischen Personen mit legitimiertem Zugang gestattet.

Abkürzungsverzeichnis

Akut Tox.: Akute Toxizität

CAS-Nr.: CAS-Verzeichnisnummern

Karz.: Karzinogen

CLP: Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Chemikalien

DN(M)EL: Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No-Effect Level) oder

Abgeleitete Expositionshöhe mit minimaler Beeinträchtigung (Derived Minimal Effect Level)

TG: Trockengewicht

EG-Nr: EG-Nummer der Europäischen Kommission

EG-Name: Von der Europäischen Kommission zugewiesener Name

EHS: Umweltgefährdende Stoffe (Environmentally hazardous substance)

IARC: Internationales Krebsforschungszentrum

IBC: Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

LC₅₀: Letale Konzentration, 50%

LD₅₀: Letale Dosis, 50%

Sicherheitsdatenblatt

"Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

MARPOL 73/78: Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe von 1973, geändert durch das Protokoll von 1978

NOAEL: Dosis ohne beobachtbare schädliche Wirkung (No observed adverse effect level).

NOEC: Konzentration ohne beobachtbare Wirkung (No Observed Effect Concentration)

OELs: Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz (Occupational Exposure Limit)

P-Satz: Sicherheitshinweise

PNEC: Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (Predicted No-Effect Level)

PBT: Persistent, bioakkumulierbar und toxisch

REACH: Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe

Repr.: Fortpflanzungsgefährdend (reprotoxic)

STOT: Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

SDB: Sicherheitsdatenblatt

vPvB: Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (Very persistent Very Bio-accumulative)

WW: Nassgewicht (Wet weight)

Literaturangaben zu Abschnitt 8.1.2

Akute Toxizitätsdaten:

Diamond JM, Koplisch DE, McMahon III J and Rost R. (1997). Evaluation of the water-effect ratio procedure for metals in a riverine system. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol 16, No 3, pp. 509-520, 1997.

Grosell M, Gerdes R, Brix KV (2006). Influence of Ca, humic acid and pH on lead accumulation and toxicity in the fathead minnow during prolonged water-borne lead exposure. *Comparative Biochemistry and Physiology, Part C* 143 (2006) 473-483.

Grosell M (2010b). The effects of pH on waterborne lead toxicity in the fathead minnow, *Pimephales promelas* - 24 February 2010. Prüflabor: University of Miami, USA.

Davies PH, JP Goettl, JR Sinley and NF Smith (1976). Acute and chronic toxicity of lead to rainbow trout *Salmo Gairdneri*, in hard and soft water. *Water Research*, Vol 10, pp 199-206.

Roger JT, Richards JG, Wood CM (2003). Ionoregulatory disruption as the acute toxic mechanism for lead in the rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Aquatic Toxicology* 64 (2003) 215-234.

Schubauer-Berigan MK et al. (1993b). pH-dependent toxicity of Cd, Cu, Ni, Pb and Zn to *Ceriodaphnia dubia*, *Pimephales promelas*, *Hyalella azteca* and *Lumbriculus variegatus*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol 12, pp. 1261-1266, 1993.

Spehar RL, Fiandt JT. (1986). Acute and chronic effects of water quality criteria-based metal mixtures on three aquatic species. *Environ Toxicol Chem* 5:917-931.

Chronische Toxizitätsdaten:

Aery N C and Jagetiya B L (1997). Relative toxicity of Cadmium, Lead and Zinc on Barley. *Commun. Soil Sci. Plant Anal.*, 28(11&12), 949-960. Prüflabor: Dept. of Botany, University College of Science, M. L. Sukhaida University, Udaipur, India.

Bengtsson G., Gunnarsson T. and Rundgren S. (1986). Effects of metal pollution on the earthworm *Dendrobaena Rubida* (Sav.) in Acidified soils. *Water, Air and Soil Pollution* 28 (1986) 361-383. Prüflabor: University of Lund. Ecology Building, Helgonavagen, Sweden.

Besser JM, Brumbaugh WG, Brunson EL and Ingersoll CG (2005). Acute and chronic toxicity of lead in water and diet to the amphipod *Hyalella azteca*. *Environmental Toxicology and Chemistry*, Vol. Environmental Toxicology and Chemistry, Vol. 24, No. 7, pp. 1807-1815, 2005.

Chang F-H and Broadbent F E (1981). Influence of trace metals on carbon dioxide evolution from a yolo soil. *Soil Science*, vol 132 No 6, december 1981.

Farrar JD, Bridges TS. (2003). Effects of lead on *Leptocheirus plumulosus*, *Neanthes arenaceodentata*, *Chironomus tentans* and *Hyalella azteca* following long-term sediment exposures. Report for the International Lead Zinc Research Organization. US Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, Mississippi.

Madoni P, Davoli D, Gorbi G, Vescovi L (1996). Toxic effect of heavy metals on the activated sludge protozoan community. *Water Research*, 30 (1), 135-141. Prüflabor: Istituto di Ecologica, Università di Parma, Italy.

Madoni P, Davoli D, Guglielmi L (1999). Response to SOUR and AUR to heavy metal contamination in activated sludge. *Water Research*, 33 (10), 2459-2464. Prüflabor: Dipartimento di Scienze Ambientali, Università di Parma, Italy.

Nguyen LTH, Roman Y, Zoetardt H, Janssen CR. (2003). Ecotoxicity of lead to the tubificid oligochaete *Tubifex tubifex* tested in natural freshwater sediments. Draft final report to the International Lead Zinc Research Organization. Laboratory of Environmental Toxicology and Aquatic Ecology, Ghent University, Belgium.

Wood C. M. & Nadella S. (2010). Effects of salinity and DOC on Pb Toxicity to Marine Organisms. Prüflabor: Dept. of Biology, McMaster University, Hamilton, Canada L8S 4K1. Datum des Berichts: 01.01.2010.

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Anhang: Expositionsszenarios

ES1 Herstellung von Bleiblechen – Industriell

1. Titel		
Verwendung von sekundären Bleimaterialien bei der Bleiblechproduktion		
2. Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen		
Deskriptoren	Involvierte PROCs (Verfahrenskategorie)	Zusammenfassung der Aufgaben
SU10, SU14, SU15, SU19; ERC1, ERC10a; PC7, PC0	PROC 26, 4, 23	Handhabung von Roststoffen: Altmetall-Lieferungen, Be- und Entladen und Ofenbeschickungsmischen
	PROC 22, 23	Schmelzen, Abkrätzen und Veredelung
	PROC 24	Mahlvorgänge
	PROC 21	Säge- und Schlitzvorgänge
	PROC 21	Interne Logistik: Lagerung und Versand von Fertigwaren, innerbetrieblicher Transport
	PROC 0	Sonstiges: Reparaturen, Reinigung und Wartung, Qualitätskontrolle und technische Planung
2.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz		
Produkteigenschaften	Die Rohstoffe sind vorwiegend metallischer Schrott. Feinbleipartikel werden während der Verarbeitungsschritte erzeugt. Das Fertigerzeugnis ist fest, trocken (>90 % Feinblei).	
Verwendete Mengen	Keine Begrenzungen	
Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	Exposition in Vollsicht (8 Stunden) für alle Arbeitsplätze mit Ausnahme der Handhabung von Rohstoffen und Schmelzen, Abkrätzen/Hartverzinkung und Veredelung (3 Stunden).	
Weitere Betriebsbedingungen, die die Exposition des Arbeiters beeinflussen	Handhabung im Innenbereich, Raumvolumen >1000 m ³	
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzungen	Geschlossene Räume (Hochofen) zum Schmelzen, Abkrätzen und zur Veredelung	
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle zu den Arbeitnehmern	Kontrollen führen zu einer Reduzierung der Exposition von Arbeitnehmern von mindestens 78%. Risikomanagementmaßnahmen beinhalten die Einhausung der Verfahrensausrüstung, Unterdruck-Absaugeinrichtungen und/oder örtliche Entlüftung. Die Abluft ist durch Reinigungsanlagen abzuleiten.	
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Siehe hierzu den obigen Hauptabschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB).	
Bedingungen und Maßnahmen zum persönlichen Schutz, zur Hygiene und zur Gesundheitsbeurteilung	Das Mindestmaß an Atemschutzgeräten (RPE) ist eine FFP2-Maske, ausgenommen hiervon sind Fälle, in denen eine angemessene Belüftung/Emissionskontrolle eingesetzt wird (siehe hierzu auch Abschnitt 8).	
2.2 Beherrschung der Umweltexposition		
Verwendete Mengen	Verwendete Mengen (Tonnen/Jahr):	14.700
	Angenommener Zeitrahmen (Tage):	296
Durch Risikomanagement nicht beeinflusste Umweltfaktoren	Verdünnungsrate (Süßwasser): 10 Verdünnungsfaktor (Meerwasser): 100	
Technische standortinterne Bedingungen und Maßnahmen zum Verringern oder Beschränken von Abfließen, Luftemissionen und Freisetzung in den Boden	Siehe hierzu den obigen Hauptabschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB).	
	Geschätzter, in Wasser freigesetzter Anteil (g/Tonne):	0,008
	Geschätzter, in Luft freigesetzter Anteil (g/Tonne):	43,44
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung am Standort	Siehe hierzu den obigen Hauptabschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes (SDB).	

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

<p>Bedingungen und Maßnahmen bezüglich der externen Behandlung von Abfällen zur Entsorgung</p>	<p>Unterschiedliche Pb-enthaltende Abfälle, die aus den oben beschriebenen Prozessen stammen, werden in Form von Feststoffen (Krätze und Schlacke) gebildet. Die Abfallprodukte sollten durch ein lizenziertes Abfallbehandlungsunternehmen gemäß der entsprechenden Verordnung für Abfallentsorgung behandelt werden.</p> <p><i>Gefährliche Abfälle von Risikomanagementmaßnahmen am Standort und feste oder flüssige Abfälle von der Produktion, der Verwendung und aus Reinigungsverfahren sollten separat als gefährlicher Abfall in Verbrennungsanlagen für gefährlichen Abfall oder auf Mülldeponien für gefährlichen Abfall entsorgt werden. Freisetzen in auf den Boden, in das Wasser und den Boden sind zu vermeiden. Wenn der Bleigehalt des Abfalls genügend erhöht ist, so sollte eine interne oder externe Rückgewinnung bzw. ein internes oder externes Recycling in Erwägung gezogen werden.</i></p> <p>Im Abfall erwarteter Anteil durch tägliche/jährliche Verwendung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rohstoffproduzenten = 0,22 % - Weiterverarbeiter = 0,73 % - Compound-Hersteller = 0,02 % - Batteriehersteller = 1,25E-8 % - Bleiblechproduzenten = 0,19% <p>Entsprechende Abfallcodes:</p> <p>02 01 10*, 06 03 15*, 06 04 05*, 06 05 02*, 10 04 01*, 10 04 02*, 10 04 04*, 10 04 05*, 10 04 06*, 10 04 07*, 10 04 99, 10 05 99, 10 10 10, 10 10 11*, 12 01 03*, 15 01 04*, 15 01 10*, 15 02 02*, 16 01 04*, 16 01 06*, 16 01 19, 16 06 01*, 16 06 02*, 16 08 02*, 16 08 03*, 16 11 03*, 17 04 03, 17 04 07*, 17 04 09*, 17 09 04*, 19 01 11*, 19 02 05*, 19 08 11*, 19 08 13*, 19 08 14, 19 10 02*, 19 12 03*, 19 12 11*</p> <p>Geeignete Entsorgung: Getrennt lagern und entweder</p> <ul style="list-style-type: none"> - in einer Abfallverbrennungsanlage, die gemäß Richtlinie Nr. 2008/98/EG zu Abfall, Richtlinie 2000/76/EWG zur Verbrennung von Abfall und dem "Reference Document Best Available Techniques for Waste Industries" (Referenzdokument für die besten verfügbaren Technologien für die Abfallindustrie" vom August 2006 betrieben wird. - oder auf einer gemäß unter Richtlinie 1999/31/EG betriebenen Deponie für gefährliche Abfälle entsorgen. <p><i>Es wurde eine detaillierte Beurteilung durchgeführt und im Abfallbericht (ARCHE 2013) veröffentlicht</i></p>
--	---

3 Expositionsschätzung

Gesundheitsexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.1 beschriebenen Maßnahmen)	Geschätzter Bleigehalt im Blutspiegel (maximal)	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level)	Risikoverhältnis	
Bleikonzentration im Blut für männliche Arbeitnehmer (maximal):	34 µg/dL	40 µg/dL	0,85	
Umweltexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Maßnahmen)	Geschätzte Expositionskonzentrationen (maximal)	Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (predicted no effect concentration)		
	Süßwasser:	0,84 µg/l	3,1 µg/l	0,27
	Meerwasser:	0,051 µg/l	3,5 µg/l	0,015
	Süßwassersediment:	144,1mg/kg TG	174mg/kg TG	0,97
	Meerwassersediment:	61,2 mg/kg TG	164,2mg/kg TG	0,37
	Terrestrisch:	28,51mg/kg TG	212mg/kg TG	0,13
Abwasseranlagen:	0,013 mg/l	0,1mg/l	0,13	

4 Leitfaden für nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob dieser innerhalb der Grenzen der ES arbeitet

Der NA arbeitet innerhalb der im ES festgesetzten Grenzen, wenn er entweder die vorstehend vorgeschlagenen Risikomanagementmaßnahmen erfüllt oder wenn der nachgeschaltete Anwender selbst darlegen kann, dass seine implementierten Risikomanagementmaßnahmen geeignet sind. Ausführliche Leitlinien zur Bewertung der ES können Sie von Ihrem Lieferanten oder über die Webseite der ECHA (Leitlinien R14, R16) erhalten. Im Hinblick auf Umweltexposition steht ein Skalierungstool für nachgeschaltete Anwender (kostenloses Herunterladen unter: <http://www.arche-consulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool>) zur Verfügung. Die Exposition muss bezüglich der Humangesundheit (auf der Grundlage der Messwerte des Bleigehalts im Blutspiegel) unter dem DNEL liegen. Für weibliche Arbeitnehmer liegen diese DNEL bei 30µg/dL oder 10µg/dL (für weibliche Arbeitnehmerinnen im gebärfähigen Alter).

Sicherheitsdatenblatt "Walzblei"



gemäß REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 und der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

ES 2 Gewerbliche Verwendung von Bleiblech

Titel				
Einbau und Wartung von Bleiblech durch gewerbliche Anwender.				
2 Verwendungsbedingungen und Risikomanagementmaßnahmen				
Deskriptoren	Involvierte PROCs (Verfahrenskategorie)	Zusammenfassung der Aufgaben		
SU 15, 17, 19; AC7; ERC 10a, 11a; PC7	PROC 21	Einbau und Wartung von Bleiblech		
	PROC 24	Schweißen von Bleiblechen		
2.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz				
Produkteigenschaften	Bleibleche (Reinheit typischerweise > 99%).			
Verwendete Mengen	Gewicht der Erzeugnisse variiert von 1 kg bis zu mehreren kg.			
Häufigkeit und Dauer der Anwendung/Exposition	Vollständige Arbeitsschicht (8 Stunden) Exposition, mit Ausnahme von Schweißarbeiten (1 Stunden pro Tag, diskontinuierlich) an fünf Tagen pro Woche.			
Betriebsbedingungen, die die Exposition des Arbeiters beeinflussen	Grenzen nicht bewertet.			
Technische Bedingungen und Maßnahmen auf Prozessebene (Quelle) zur Verhinderung von Freisetzung	Oberflächenlack zur Reduzierung der Exposition. Spezielle Schweißausrüstung, zur Reduzierung der inhalativen Exposition.			
Technische Bedingungen und Maßnahmen zur Beherrschung der Verbreitung von der Quelle zu den Arbeitnehmern	Es ist für gute Belüftung zu sorgen, wo immer dies möglich ist. Bei Anwendung im Innenbereich wenn möglich Rauchabzug.			
Organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung/Begrenzung der Freisetzung, Verbreitung und Exposition	Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen für den Umgang mit Bleiprodukten oben in Abschnitt 8 des SDB, gelten möglicherweise für gewerbliches Verwenden nicht. Spezielle Schulung für den Umgang mit Bleiblech ist geeignet sowie Überwachungsprogramme für den Bleigehalt im Blut.			
Bedingungen und Maßnahmen zum persönlichen Schutz, zur Hygiene und zur Gesundheitsbeurteilung	Bei den in diesem Szenario erfassten Arbeitsgängen sollten Handschuhe getragen werden, um eine dermale Exposition gegenüber Blei auszuschließen. Atemschutz (lokale Entlüftung und/oder Vollgesichtsatemschutz) sind bei Schweißarbeiten im Innenbereich erforderlich und können bei Tätigkeiten im Außenbereich je nach den lokalen Windbedingungen und der Dauer der Schweißarbeiten getragen werden.			
2.2 Beherrschung der Umweltexposition				
Überblick	Es müssen keine Risikomanagementmaßnahmen getroffen werden, da dieses Expositionsszenario keine Freisetzung in die Umwelt vorsieht.			
Bedingungen und Maßnahmen im Zusammenhang mit der Verwertung von Produkten am Ende ihrer Lebensdauer	Man geht davon aus, dass Bleiblecherzeugnisse am Ende der Nutzungsdauer von Fachleuten für den Gebäudeabriss zurückgewonnen und recycelt werden.			
3 Expositionsschätzung				
Gesundheitsexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.1 beschriebenen Maßnahmen)	Geschätzter Bleigehalt im Blutspiegel (maximal)	Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (Derived No Effect Level)	Risikoverhältnis	
	Bleikonzentration im Blut für männliche Gewerbetreibende:	28 µg/dL	40 µg/dL	0,7
Umweltexpositionsschätzung (auf der Grundlage der in Abschnitt 2.2 beschriebenen Maßnahmen)	Entfällt.			
4 Leitfaden für nachgeschalteten Anwender (NA) zur Bewertung, ob dieser innerhalb der Grenzen der ES arbeitet.				
Der NA arbeitet innerhalb der im ES festgesetzten Grenzen, wenn er entweder die vorstehend vorgeschlagenen Risikomanagementmaßnahmen erfüllt oder wenn der nachgeschaltete Anwender selbst darlegen kann, dass seine implementierten Risikomanagementmaßnahmen geeignet sind. Ausführliche Leitlinien zur Bewertung der ES können Sie von Ihrem Lieferanten oder über die Webseite der ECHA (Leitlinien R14, R16) erhalten. Im Hinblick auf Umweltexposition steht ein Skalierungstool für nachgeschaltete Anwender (kostenlos Herunterladen unter: http://www.archeconsulting.be/Metal-CSA-toolbox/du-scaling-tool) zur Verfügung. Die Exposition muss bezüglich der Humangesundheit (auf der Grundlage der Messwerte des Bleigehalts im Blutspiegel) unter dem DNEL liegen. Für weibliche Arbeitnehmer liegen diese DNEL bei 30µg/dL oder 10µg/dL (für weibliche Arbeitnehmerinnen im gebärfähigen Alter).				